

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

Identificador del producto

#### Nombre del Producto

**Zephex™ 227ea**

Aplicación

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembros, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes: propelente médico

Fabricante

Mexichem UK Limited  
The Heath Business & Technical Park  
Runcorn  
Cheshire  
WA7 4QX  
United Kingdom  
Tel: +44(0) 1928 518880  
E-Mail: info@mexichem.com

Nº. Teléfono de Emergencia

+44(0) 1928 572000

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Toxicidad aguda baja. Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia. Las salpicaduras de líquido o el aerosol pueden causar quemaduras por congelación en la piel y los ojos.

#### Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Regulación (CE) No. 1272/2008 (CLP)

Gases a presión - Gas licuado

#### Elementos de la etiqueta

Según la regulación (CE) No. 1272/2008 (CLP)

Pictogramas de Peligro



GHS04

Palabras de Advertencia

Atención

Indicaciones de Peligro

H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de Prudencia

P410+P403: Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

### 3. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Nombres alternativos

HFA 227ea  
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropano (HFC 227ea)

#### INGREDIENTES PELIGROSOS

Ingredientes Peligrosos	% (peso/peso)	N°. CAS	N° CE	Símbolo(s) del peligro y indicaciones de peligro
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropano (HFC 227ea)	100	000431-89-0	207-079-2	GHS04 H280

#### 4. PRIMEROS AUXILIOS



Para exposiciones al líquido o al aerosol, la recomendación de primeros auxilios dada para contacto con la piel, contacto con los ojos e ingestión, es igualmente aplicable. Ver también Sección 11.

Descripción de los primeros auxilios

Inhalación

Apartar al paciente del lugar de exposición; mantenerlo abrigado y en reposo. Administrar oxígeno, si es necesario. Aplicar la respiración artificial, si ha cesado la respiración o hay síntomas de ello. En la eventualidad de paro cardíaco, aplicar masaje cardíaco externo. Acudir al médico inmediatamente.

Contacto con la Piel

Descongelar las zonas afectadas con agua. Quitarse la ropa contaminada. Atención: la ropa puede adherirse a la piel en el caso de quemaduras por congelación. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua caliente. Si se produce irritación o bien se forman ampollas, acudir al médico.

Contacto con los Ojos

Irrigar inmediatamente con solución lavaojos o con agua clara, manteniendo los párpados separados, durante 10 minutos como mínimo. Acudir al médico inmediatamente.

Ingestión

Ruta de exposición improbable. No provocar el vómito. En el supuesto que el paciente esté consciente, lavar la boca con agua y dar a beber 200-300 ml de agua. Acudir al médico inmediatamente.

Tratamiento Médico Adicional

Tratamiento sintomático y terapia de apoyo, según resulte indicado. Después de una exposición debe evitarse la administración de adrenalina u otras drogas simpatomiméticas similares, ya que puede producirse una arritmia cardíaca con un posible paro cardíaco posterior.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Apartar al paciente del lugar de exposición; mantenerlo abrigado y en reposo. Administrar oxígeno, si es necesario. Aplicar la respiración artificial, si ha cesado la respiración o hay síntomas de ello. En la eventualidad de paro cardíaco, aplicar masaje cardíaco externo. Acudir al médico inmediatamente.

#### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

General

No inflamable.  
Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones.

Medios de Extinción

Como sea adecuado para el fuego circundante.  
Mantener fríos los recipientes expuestos al fuego, rociándolos con agua.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

La descomposición térmica desprende vapores muy tóxicos y corrosivos. ( fluoruro de hidrógeno )  
Los envases pueden reventar si se sobrecalientan.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

En un incendio debe usarse un equipo de respiración autónomo e indumentaria de protección total. Ver también Sección 8

### 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Asegúrese de usar protección personal adecuada (incluyendo protección respiratoria) durante la eliminación de los derrames. Ver también Sección 8

Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el líquido penetre en los desagües, sumideros, sótanos y fosos, ya que el vapor puede crear una atmósfera sofocante.

Métodos y materiales para la contención y la limpieza

Aislar el origen de la pérdida, siempre que se pueda hacer sin peligro. Dejar que pequeños derrames se evaporen, siempre que exista suficiente ventilación.  
Grandes derrames: Ventilar la zona. Contener los mismos con arena, tierra u otro material adsorbente adecuado. Evitar que el líquido penetre en los desagües, sumideros, sótanos y fosos, ya que el vapor puede crear una atmósfera sofocante.

Referencia a otras secciones

8,13

### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Evítese la inhalación de altas concentraciones de vapores. Las concentraciones en la atmósfera deben controlarse para que cumplan con el Límite de Exposición Ocupacional. Mediante buenas prácticas de higiene ocupacional, se pueden conseguir concentraciones en la atmósfera notablemente inferiores al límite de exposición ocupacional.  
El vapor es más pesado que el aire. Cuando la ventilación es insuficiente, en las partes bajas pueden acumularse concentraciones elevadas. En estos casos disponer una ventilación adecuada o bien usar un equipo de protección respiratoria apropiado con presión positiva de aire.  
Evítese el contacto con el fuego directo y las superficies calientes, ya que pueden formarse productos de descomposición corrosivos y muy tóxicos.  
Evitar el contacto del líquido con la piel y los ojos.

Evitar el venteo a la atmósfera.

El gas fluorado de efecto invernadero HFA 227ea puede ser suministrado en contenedores retornables (bidones/cilindros). El contenedor contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto. Los gases fluorados de efecto invernadero en contenedores no pueden ser venteados a la atmósfera. Reglamento (UE) N° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.

Riesgos del Proceso

La transferencia de gases licuados de un envase a otro y de un equipo de proceso a otro puede dar lugar a la formación de electricidad estática. Asegurarse de que se dispone de una toma de tierra adecuada.  
Debe prestarse atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por un aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o en casos en los que los recipientes han sido llenados en exceso.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener en un lugar bien ventilado alejado de peligro de incendio y evitar fuentes de calor tales como radiadores eléctricos o de vapor.  
Evitar el almacenamiento cerca de la toma de unidades de aire acondicionado, calderas o desagües abiertos.

Aplicación específico

Sujeto a la reglamentación de los Estados Miembros, los usos en los que se puede aplicar son los siguientes: propelente médico

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

### 8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION INDIVIDUAL

Controles de la exposición

#### Límites de Exposición Ocupacional

Límites de Exposición Ocupacional	Nº. CAS	VLA-ED (8 h ppm)	VLA-ED (8 h mg/m³)	VLA-EC (15min. ppm)	VLA-EC (15min. mg/m³)	Nota:
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropano (HFC 227ea)	000431-89-0	1000	-	-	-	COM

Controles técnicos apropiados

Disponer de una ventilación adecuada. Las concentraciones en la atmósfera deben controlarse para que cumplan con el Límite de Exposición Ocupacional.

Equipo personal de la protección

Usar indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.



Respiradores

En casos de ventilación insuficiente, en los cuales es posible la exposición a altas concentraciones de vapor, deberá utilizarse un equipo de protección respiratoria adecuado con presión positiva de aire.



Protección Ocular

Proteger los ojos (gafas de protección, careta o gafas de seguridad).



Guantes

Usar guantes termoaislantes al manipular gases licuados.

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto	gas licuado
Color.	incolore
Olor	ligero a éter
Solubilidad (Agua)	ligeramente soluble
Solubilidad (Otros)	Soluble en: alcoholes , disolventes clorados , ésteres
Punto de ebullición (° C)	-16.4
Punto de fusión (° C)	-131
Densidad de Vapor (Aire=1)	6.04
Presión de Vapor (mm Hg)	3040 a 21 ° C
Peso Específico	1.46

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

Ver Sección: Posibilidad de reacciones peligrosas

Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones.  
Materiales incompatibles: metales finamente divididos , magnesio y aleaciones conteniendo más de un 2% de magnesio . Puede reaccionar violentamente, si entra en contacto con metales alcalinos y metales alcalinotérreos - sodio , potasio , bario

Condiciones que deben evitarse

Evitar las altas temperaturas.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Materiales incompatibles	metales finamente divididos , metales alcalinos ( sodio , potasio ) , metales alcalinotérreos ( bario , magnesio ) , aleaciones conteniendo más de un 2% de magnesio
Productos de descomposición peligrosos	fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

### 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad Aguda / Ingestión	Es muy improbable - pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.
Inhalación / Toxicidad Aguda	CL50 (rata) (4 horas) > 788696 ppm Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.
Toxicidad Aguda / Contacto con la Piel	Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.
Corrosión o irritación cutáneas	Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío.
Lesiones o irritación ocular graves	Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío.
Irritación respiratoria	No irritantes
Sensibilización	No es un sensibilizante de la piel.
Toxicidad por dosis repetidas	Estudios realizados con ratas, expuestas toda su vida a altas concentraciones de HFC 227ea, no mostraron ningún efecto adverso.
Mutagenicidad	No hay pruebas de efectos mutagénicos.
Carcinogenicidad	No hay pruebas de efectos carcinogénicos. Estudios realizados con ratas, expuestas toda su vida a altas concentraciones de HFC 227ea, no mostraron ningún efecto adverso.
Toxicidad para la reproducción	No se observaron efectos reproductivos o de desarrollo adversos en ratas y conejos, expuestos a muy alta concentración de HFC 227ea.
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)	No clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición repetida)	No clasificado
Peligro por aspiración	No aplicable

### 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad	Se considera que el producto tiene baja toxicidad para los organismos acuáticos.
Impacto Medioambiental y Distribución	Material de alto tonelaje fabricado en sistemas totalmente cerrados. Material de alto tonelaje usado en sistemas abiertos. Gas.

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Persistencia y Degradación	Se descompone de una forma relativamente rápida en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 34.2 años. Los productos de descomposición estarán altamente dispersos y por ello su concentración será muy baja. No tiene influencia sobre la niebla fotoquímica (es decir, no es un COV según la definición del acuerdo de la UNECE). No degrada el ozono. Tiene un Potencial de Calentamiento Global (GWP) de 3220 (relativo al valor 1 del dióxido de carbono en 100 años) de acuerdo con el Anexo I del Reglamento 517/2014 sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero. Los valores en el Anexo I están tomados del cuarto reporte de asesoramiento (AR4) del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) reporta un valor GWP de 2900.
Potencial de bioacumulación	Este producto no tiene potencial para bioacumulación.
Movilidad en el suelo	No aplicable
Resultados de la valoración PBT y mPmB	No clasificado como PBT o vPvB.
Otros efectos adversos	Ninguno/a conocido/a
Efecto en el tratamiento del efluente	Las emisiones del producto irán a la atmósfera y no darán lugar a una contaminación acuosa a largo plazo.

### 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos	Mejor recuperarlo y reciclarlo. Si esto no es posible, la destrucción deberá llevarse a cabo en unas instalaciones adecuadas equipadas para absorber y neutralizar gases ácidos y otros productos tóxicos del proceso.
Informaciones Regamentarias	La eliminación debe efectuarse de acuerdo con la legislación local, autonómica o nacional.

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Etiqueta(s) de peligro



Carretera/Ferrocarril	
Nº. ONU	3296
Clase ADR/RID	2.2
ADR/RID Número de identificación de peligro	HEPTAFLUOROPROPANE (REFRIGERANT GAS R 227)
MAR	
Clase IMDG	2.2
Contaminante Marino	No clasificado como un contaminante marino.
AIRE	
ICAO/IATA Clase	2.2

**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA****Regulaciones Europeas**

Clasificación CE	Regulación (CE) No. 1272/2008 (CLP) Gases a presión - Gas licuado
Restricciones Especiales:	El gas fluorado de efecto invernadero HFA 227ea puede ser suministrado en contenedores retornables (bidones/cilindros). El contenedor contiene gases fluorados de efecto invernadero cubiertos por el Protocolo de Kyoto. Los gases fluorados de efecto invernadero en contenedores no pueden ser venteados a la atmósfera.  Reglamento (UE) N° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero.

**16. OTRA INFORMACIÓN**

Esta hoja de seguridad ha sido preparada de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006.

La información contenida en esta publicación de acuerdo con nuestros conocimientos es correcta y se da de buena fe; sin embargo, el Usuario debe convencerse por sí mismo de su idoneidad para su aplicación concreta. Por tanto Mexichem UK Limited no da ninguna garantía en cuanto a la aptitud del producto para una aplicación específica y cualquier garantía o condición implícita (legal u otra) queda excluida, excepto en el caso de que esta exclusión esté prohibida por la ley. No debe darse por supuesta la exención de Patentes, Copyright y Diseños.

Zephex™ es una marca registrada propiedad de Mexichem SAB de C.V.

Mexichem UK Limited está registrada en Inglaterra con el n° 7088219. Oficina de registro The Heath Business & Technical Park, Runcorn, Cheshire WA7 4QX.

© Mexichem UK Limited 2016.

**Glosario**

TLV : Valor Límite Umbral de la ACGIH

TLV-C: Valor Límite Umbral-Techo de la ACGIH

WEL : La Compañía tiene por objetivo controlar la exposición en el lugar de trabajo al nivel del standard del Reino Unido.

COM : La Compañía tiene por objetivo controlar la exposición en sus lugares de trabajo a este límite.

Sk : Puede ser absorbido a través de la piel.

Sen : Puede producir sensibilización respiratoria.

MAK : La Compañía tiene por objetivo controlar la exposición en el lugar de trabajo al nivel del límite alemán.

VLA-ED: Valor Limite Ambiental-Exposición Diaria.

**Indicaciones de Peligro**

H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

**Las siguientes secciones contienen revisiones o nuevos enunciados:  
2,4,5,6,7,8,10,11,12,13,15**